

VIDEO CAMERA

Patent Number: JP7143372
Publication date: 1995-06-02
Inventor(s): KAWASAKI AIICHIRO
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent: JP7143372
Application Number: JP19930307077 19931115
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N5/225
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To realize camera accessory compatibility by attaching plural adaptors selectively, attachably and detachably to the back face of the video camera main body.

CONSTITUTION: The fitting mechanism 8 is provided with a projecting and recessed fitting part 13 as a mechanical coupling part with a lock mechanism 12 for coupling mechanically camera accessory parts such as a battery pack in attachable and detachable to the video camera main body, and a power source connection connector 14 as an electrical connection part for connecting electrically the battery pack in attachable and detachable to the video camera main body. As the camera accessory parts, a small-sized battery adaptor in which a small-sized battery 18 is housed exchangeably in a small-sized battery case 17 fixed to the back face 16b of an adaptor 16 or a large-sized battery adaptor in which a large-sized battery is housed exchangeably in a large-sized battery case, etc., is exemplified. These accessory parts are all constituted by the same structure, and can be attached and locked selectively to the back face 2d of the video camera main body.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-143372

(43) 公開日 平成7年(1995)6月2日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/225

識別記号

F

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平5-307077

(22) 出願日 平成5年(1993)11月15日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 川崎 愛一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

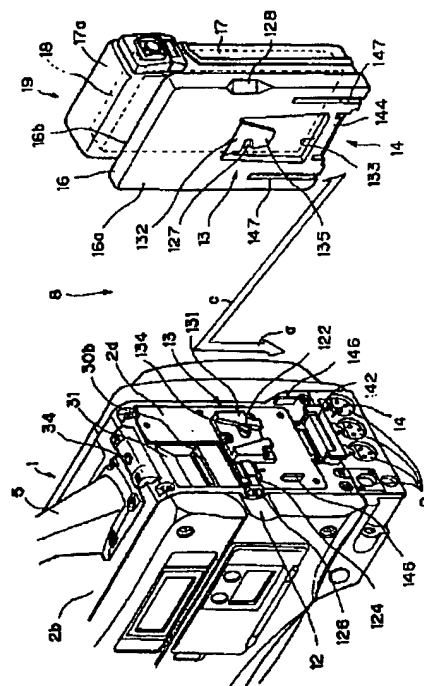
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ビデオカメラ

(57) 【要約】

【目的】 複数種類のカメラ付属部品の互換性を実現できるようにすること。

【構成】 バッテリーアダプター19等の複数種類のカメラ付属部品を共通構造の取付機構8を備えたアダプター16を用いてビデオカメラ本体2の後面2dに選択的に取り付けることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数種類のカメラ付属部品が取り付けられた複数のアダプターと、

ビデオカメラ本体の後面と、上記複数のアダプターの前面とに形成されて、これら複数のアダプターを上記ビデオカメラ本体の後面に選択的に着脱可能に取り付ける上記複数のアダプター共通の取付機構とを備えたことを特徴とするビデオカメラ。

【請求項2】上記取付機構は機械的結合部と、電気的接続部とを備えていることを特徴とする請求項1記載のビデオカメラ。

【請求項3】上記複数のカメラ付属部品は、バッテリーを交換可能に収納するバッテリーケースやバッテリーパックを交換可能に取り付けるバッテリー取付台を含むことを特徴とする請求項1又は請求項2記載のビデオカメラ。

【請求項4】上記ビデオカメラ本体の後面に着脱可能なバッテリーパック及びカメラアダプターに上記アダプターと同じ取付機構を備えたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載のビデオカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばVTR一体型ビデオカメラに適用するのに最適なビデオカメラに関し、特に、カメラ付属部品の取り付けに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、VTR一体型ビデオカメラには、バッテリー、バッテリーパック、カメラアダプター等の複数種類のカメラ付属部品が選択的に取り付けられて使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のVTR一体型ビデオカメラでは、製造メーカーが異なるバッテリー、バッテリーパック、カメラアダプター等の複数種類のカメラ付属部品に対する互換性がなく、カメラマンのニーズに対応できなかった。

【0004】本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであって、複数種類のカメラ付属部品の互換性を実現できるようにしたビデオカメラを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明のビデオカメラは、複数種類のカメラ付属部品が取り付けられた複数のアダプターと、ビデオカメラ本体の後面と、上記複数のアダプターの前面とに形成されて、これら複数のアダプターを上記ビデオカメラ本体の後面に選択的に着脱可能に取り付ける上記複数のアダプター共通の取付機構とを備えたものである。

【0006】

【作用】上記のように構成された本発明のビデオカメラ

は、複数種類のカメラ付属部品を共通構造の取付機構を備えたアダプターを用いてビデオカメラ本体の後面に選択的に取り付けられるようにしたので、複数種類のカメラ付属部品の互換性を実現できる。

【0007】

【実施例】以下、本発明を適用したVTR一体型ビデオカメラの一実施例を図を参照して説明する。

【0008】【ビデオカメラ全体の説明】まず、図14～図16によって、VTR一体型ビデオカメラ（以下、単にビデオカメラと記載する）の全体を説明する。

【0009】このビデオカメラ1は、ビデオカメラ本体2を備え、このビデオカメラ本体2内の前部側と後部側には撮像装置とカセット式VTR（何れも図示せず）が内蔵されている。

【0010】そして、ビデオカメラ本体2の前側の垂直な側面である前面2aで撮像装置の光軸上にズームレンズ等のレンズ3がレンズマウント4によって交換可能に取り付けられている。

【0011】そして、ビデオカメラ本体2の上面2b上に、詳細構造を後述するほぼ下向きのコ字状に形成された把手5の前後一対の脚部5aが複数のねじ6によってねじ止めされている。

【0012】そして、ビデオカメラ本体2の下面2cにほぼアーチ状に弯曲されたショルダーパッド7がねじ止め等にて取り付けられている。

【0013】そして、ビデオカメラ本体2の後側の垂直な側面である後面2dには後述する複数のカメラ付属部品を選択的に取り付けするための取付機構8が取り付けられている。なお、後面2dの下面には複数のコネクター9が備えられている。

【0014】【バッテリーパックの取付機構の説明】次に、図1～図4によって、ビデオカメラ本体2の後面2dにバッテリーパックを取り付けるための取付機構8を説明する。

【0015】まず、カメラ付属部品であるバッテリーパック11はリチウム電池等で構成された扁平な直方体形状の小型バッテリーパックを構成している。

【0016】そして、取付機構8は、バッテリーパック11をビデオカメラ本体2に機械的に着脱可能に結合するためのロック機構12付の機械的結合部である凹凸嵌合部13と、バッテリーパックをビデオカメラ本体2に電気的に着脱可能に接続するための電気的接続部である電源接続用のコネクター14とを備えている。

【0017】そして、凹凸嵌合部13は、ビデオカメラ本体2の後面2dの上下、左右のほぼ中央部に複数のねじ130によって垂直状にねじ止めされた凹側部材131と、バッテリーパック11の垂直な前面11aの上下、左右のほぼ中央部に一体成形等にて形成された凸側部材132とによって構成されている。なお、この凸側部材132は前面11aに形成された凹所133内の上

側の中央部に形成されている。

【0018】そして、凹側部材131があり溝134に形成され、凸側部材132があり135に形成されている。そして、これらあり溝134及びあり135の左右両側面が下方である矢印a方向に向って先ずばまり状で、かつ、左右対称状となるテーパ状ガイド136、137に形成されている。

【0019】そして、ロック機構12は、凹側部材131のあり溝133の裏側に後面2dと平行に形成された上下一対の水平なガイド溝120、121内に挿入されて、左右方向である矢印b、b'方向にスライド自在に構成されたロック爪122を有するロックスライダー123及びロック解除用レバー124と、これらロックスライダー123及びロック解除用レバー124を矢印b方向にスライド付勢する付勢手段である圧縮コイルばね125と、ロック解除用レバー124の先端に固着されたロック解除用つまみ126と、凸側部材132の一方の側面に形成されて上記ロック爪121に係合されるロック用凹部127とによって構成されている。

【0020】そして、ロック解除用つまみ126がビデオカメラ本体2の後面2dから図14で矢印c方向から見て左側に僅かに突出されていて、このロック解除用つまみ126に対応させてバッテリーバック11の前面11aと、図14で矢印c方向から見て左側の側面11bとのコーナー部分に凹み128が形成されている。

【0021】そして、コネクタ14は、ビデオカメラ本体2の後面2dで凹側部材131の真下位置に複数のねじ140によって上向きで垂直状にねじ止めされた垂直な複数のコネクタピン141を有する雄側部材142と、バッテリーバック11の前面で凸側部材132の真下位置に一体成形等にて下向きに形成された垂直な複数のピン差込穴143を有する雌側部材144とによって構成されている。なお、雄側部材142にはスライドシャッター145が設けられている。

【0022】なお、ビデオカメラ本体2の後面2dの下端側には左右一対の垂直なガイド突起146が形成されていて、バッテリーバック11の前面11aにはその下端から上方に向って切り込まれた左右一対の垂直なガイド溝147が形成されている。また、コネクタ14の雄側部材142の左右両側縁に左右一対の垂直なガイド突起148が後面2dと平行状形成されていて、雌側部材144の左右両側には左右一対の垂直なガイド溝149が形成されている。

【0023】[バッテリーバックの取り付け操作] バッテリーバック11をビデオカメラ本体2の後面2dに取り付ける際には、図16に1点鎖線で示すように、カメラマンが右手の親指と他の4本の指(人差し指、中指、薬指、小指)でバッテリーバック11の左右両側面11b、11cの上下方向のほぼ中央を両側からつまんで、図2に1点鎖線で示すように、バッテリーバック11の

前面11aの凹所132の下端側を凹側部材131の外周に大まかに挿入させるようにして、図14及び図16に1点鎖線で示すように、前面11aを後面2aに矢印c方向から平行状に当接させる。

【0024】次に、バッテリーバック11を図2、図14及び図16に1点鎖線で示す位置から実線で示す位置まで後面2dに沿って下方である矢印a方向に平行に引き下げる。

【0025】すると、図2及び図3に実線で示すように、左右一対のテーパ状ガイド136、137によって凸側部材132が凹側部材131内に矢印a方向に自動的に誘導されて、あり135があり溝134内に自動的に嵌合される。

【0026】この際、テーパ状ガイド136、137によってコネクタ14のセンターリングが自動的に行われて、コネクタ14の複数のピン差込穴143が複数のコネクタピン141に矢印a方向からスムーズに差し込まれる。

【0027】なおこの際、左右一対のガイド溝147、149が左右一対のガイド突起146、148に矢印a方向から挿入される。

【0028】そして、あり溝134内にあり135が完全に嵌合された時に、これまで、あり135の一方のテーパ状ガイド137によって図4で1点鎖線で示すように矢印b'方向に押し動かされていたロック爪122が図4に実線で示すように圧縮コイルばね123によって矢印b方向に移動復帰して、図2に示すように、このロック爪122が凸側部材132のロック用凹部127内に矢印b方向から係合されて、バッテリーバック11がビデオカメラ本体2に自動的にロックされる。

【0029】そして、この時、バッテリーバック11の凹み128がロック解除用つまみ126内に挿入される。

【0030】従って、このバッテリーバック11の取付機構8によれば、バッテリーバック11をバッテリーケース内に入れることなく、ビデオカメラ本体2の後面2dに直接取り付けることができる。

【0031】しかも、このバッテリーバック11の取り付け時には、バッテリーバック11の凹所133を凹側部材131の外周に矢印c方向から大まかに挿入した後、バッテリーバック11を矢印a方向に移動するだけのワンタッチ操作を行うだけで、凹凸嵌合部13によってバッテリーバック11をビデオカメラ本体2に機械的に容易に結合できると同時に、コネクタ14によってバッテリー11をビデオカメラ本体2に電気的にも容易に接続することができて、バッテリーバック11の電源をビデオカメラ本体2に供給することができる。

【0032】従って、バッテリーバック11のビデオカメラ本体2の後面2dへの取り付けを非常に簡単、かつ、容易に行える。

【0033】そして、凹凸嵌合部13の左右一對のテーパー状ガイド136、137でコネクタ14のセンターリングを自動的に行うことができるので、コネクタ14の複数のピン差込穴143を複数のコネクタピン141に誤操作なく、しかも、スムーズに差し込むことができる。

【0034】そして、凹凸嵌合部13のあり溝134に対するあり135の嵌合方向及びコネクタ14の複数のコネクタピン141に対する複数のピン差込穴143の差し込み方向が上方から下方である矢印a方向であるから、これらの嵌合及び差し込みをバッテリーバック11の自重を利用して確実に行える。

【0035】従って、バッテリーバック11をビデオカメラ本体2に対して機械的に頑丈に結合できると共に、電気的にも信頼性の高い接続を行えて、振動等による悪影響を未然に防止することができる。

【0036】また、バッテリーバック11の自重を利用して、あり溝134の左右一對のテーパー状ガイド136にあり135の左右一對のテーパー状ガイド137をクサビ作用によって強固に密着させることができることから、バッテリーバック11をビデオカメラ本体2にガタつきの皆無な状態に安定良く結合することができる。

【0037】[バッテリーバックの取り外し操作] バッテリーバック11をビデオカメラ本体2の後面2dから取り外す際は、まず、図3に1点鎖線で示すように、カメラマンがバッテリーバック11のバッテリーバック11の左右両側面11b、11cの上下方向のほぼ中央を右手の親指と、他の4本の指(人差し指、中指、薬指、小指)で両側からつまむようにして、親指をロック解除用つまみ126上に載せて、親指でロック解除用つまみ126を矢印b'方向に押す。

【0038】すると、図4に1点鎖線で示すように、ロック解除用レバー124によってロックスライダ123が圧縮コイルばね125に抗して矢印b'方向にスライドされて、ロック爪122が凸側部材132のロック用凹部127から外れて、バッテリーバック11のロックが解除される。

【0039】一方、この瞬間に、親指で押されたロック解除用つまみ126がバッテリーバック11の凹み128内の奥まで矢印b'方向に入り込み、その親指でバッテリーバック11の左側の側面11bをそのままつかむことができる。

【0040】即ち、ロック解除用つまみ126に対応させて、バッテリーバック11の前面11aと左側の側面11bとのコーナー部に凹み128を形成したことによって、右手の親指でロック解除用つまみ126を矢印b'方向に押して、バッテリーバック11のロックを解除すると同時に、右手の親指と、他の4本の指とによって、バッテリーバック11の左右両側面11b、11cを容易に、しかも、確実につかむことができる。

【0041】そこで、この後、バッテリーバック11を後面2dに沿って上方である矢印a'方向に引き上げれば、図2に1点鎖線で示すように、凹凸嵌合部13のあり溝134内から矢印a'方向に抜き取られると同時に、コネクタ14の複数のピン差込穴143が複数のコネクタピン141から矢印a'方向に抜き取られる。

【0042】なおこの時、左右一對のガイド突起146とガイド溝147によって、バッテリーバック11のこじれを防止して、バッテリーバック11を矢印a'方向にスムーズに引き上げることができる。

【0043】従って、後は、バッテリーバック11を図14で矢印c方向に簡単に取り外すことができ、このバッテリーバック11の取り外し操作も、前述した取り付け操作と同様に簡単、かつ、容易に行える。

【0044】[カメラ付属部品の説明] 次に、図5～図8によって、ビデオカメラ本体2の後面2dに選択的に取り付けることができる複数種類のカメラ付属部品を説明する。

【0045】即ち、図5に示すカメラ付属部品は、アダプター16の後面16bに固着した小型のバッテリーケース17内に小型のバッテリー18を交換可能に収納した小型バッテリーアダプター19を示している。なお、バッテリーケース17は上蓋17aが開閉自在に構成されていて、小型のバッテリー18をバッテリーケース17内に上方から着脱するように構成されている。

【0046】次に、図6に示すカメラ付属部品は、アダプター16の後面16bに固着した大型のバッテリーケース21内に大型のバッテリー22を交換可能に収納した大型バッテリーアダプター23を示している。なお、バッテリーケース21は横蓋21aが開閉自在に構成されていて、大型のバッテリー22を横方向から着脱するように構成されている。

【0047】次に、図7に示すカメラ付属部品は、アダプター16の後面16bに固着したバッテリー取付台25にアントンパワー社製の大型バッテリーバック26を着脱可能に取り付けた大型バッテリーバックアダプター27を示している。なお、大型バッテリーバック26を3本のフランジ付ピン26aとコネクタ26bとによってバッテリー取付台25の後面25aに横方向から差し込むようにして着脱するように構成されている。

【0048】次に、図8に示すカメラ付属部品は、アダプター16の後面16bに一体に形成したカメラアダプター29を示したものである。

【0049】そして、これら小型、大型バッテリーアダプター19、23、大型バッテリーバックアダプター27、カメラアダプター29のアダプター16は全て同一構造に構成されていて、これらのアダプター16の前面16aには、前述した機械的結合部である凹凸嵌合部13及び電気的接続部であるコネクタ14の前記バッテ

リーバック11の前面11a側の構造が全て形成されている。

【0050】従って、前述したようなバッテリーバック11の着脱操作と全く同じ要領で、これら小型、大型バッテリーアダプター19、23、大型バッテリーバックアダプター27及びカメラアダプター29をビデオカメラ本体2の後面2dに選択的に取り付けロックすることができる。

【0051】但し、カメラアダプター29は電源接続用のコネクタ14の他に信号接続用のコネクタ30aがアダプター16の前面16aの上部側の一侧部に下向きで垂直状に取り付けられている。そこで、このコネクタ30aをビデオカメラ本体2の後面2dの上部側の一侧部に形成されている凹部31内に挿入し、その凹部31内の下端に上向きで垂直状に取り付けられているコネクタ30bに上方（矢印a方向のこと）から差し込んで接続するように構成されている。

【0052】また、このカメラアダプター29はコントローラ（図示せず）との間をケーブル32で接続する関係で、ビデオカメラ本体2に頑丈に固定する必要がある。そこで、アダプター16の上部中央部に取り付けたロックねじ33をビデオカメラ本体2の後端の上部中央部に形成したロックねじ取付穴34内に上方（矢印a方向のこと）からねじ込んで強固にロックする。

【0053】【把手の説明】次に、図9～図13によって、把手5を説明する。

【0054】この把手5は前後一對の脚部5aと、これらの脚部5aの上端部間を前後方向に緩やかに曲線状に接続した手掛け部5bとが互いに一体に成形された把手本体151と、この把手本体151の手掛け部5bの下部に交換可能に取り付けられる複数種類の指掛け部152、153、154等によって上下2分割構造に構成されている。

【0055】そして、把手本体151がアルミダイキャストや合成樹脂等によって成形されていて、この把手本体151の前後一對の脚部5bが図14～図15に示すようにビデオカメラ本体2の上面2a上に複数のねじ6によってねじ止めされている。

【0056】一方、複数種類の指掛け部152、153、154はアルミダイキャスト、合成樹脂、木等によって成形されていて、例えば図10に示す指掛け部152は下面152aがフラットに形成され、別の指掛け部153の下面153aが波形に形成され、もう1つの指掛け部154の下面154a側の外周には指のすべり止め154bが接着等にて形成されている。

【0057】そして、これら複数種類の指掛け部152、153、154は同一構造に構成されていて、把手本体151の手掛け部5bの下側に前後一對のねじ155、156によって交換可能に取り付けられる。なお、手掛け部5bの前端側の上部には開閉蓋157がねじ1

58によって着脱自在に取り付けられている。

【0058】そして、把手5の把手本体151の前端側の上部と前面には照明用ライト取付部36とビューファインダー取付部37が設けられている。

【0059】そして、把手本体151と複数種類の指掛け部152、153、154とによって把手5を上下2分割構造に構成したことによって、この把手5の内部にその把手5の全長に亘る中空部38を形成した中空構造に容易に加工することができる。

10 【0060】そして、この把手5の内部の中空部38がビデオカメラ本体2の上面2bで前後一對の脚部5aの真下位置に形成された前後一對の通気口39を通してビデオカメラ本体内部40に接続されている。

【0061】従って、この把手5を用いることにより、ビデオカメラ本体内部40の熱を前後一對の通気口39及び把手5内の中空部38を通して効果的に循環させることができ、ビデオカメラ本体内部40の放熱効果を促進させることができる。

20 【0062】また、カメラマンがこのビデオカメラ1を可搬する際には、図14に1点鎖線で示すように、片手の親指を把手5の手掛け部5b上に載せ、他の4本の指（人差し指、中指、薬指、小指）を把手5の指掛け部152等の下から当てがうようにして把手5を握ることになる。

【0063】従って、特に、4本の指が当たる側の指掛け部152等の材質（アルミニウム、合成樹脂、木等）、構造（すべり止めの有無等）、形状（フラット、波形等）等をカメラマン個々のニーズに対応して交換できることが好ましい。

30 【0064】その際、この把手5には複数種類の指掛け部152、153、154等が予め用意されており、前後一對のねじ155、156を取り外すだけで、カメラマンのニーズに対応した種類の指掛け部152、153、154等を簡単に、かつ、自由に交換することができる。

【0065】次に、夜間撮影等においては、図14に示すように、把手5の前端の上部の照明用ライト取付部36に照明用ライト41を取り付け、そのライトケーブル42をビデオカメラ本体2の後面2dまで引き回して、そのライトケーブル42の後端のコネクタ43を後面2dのコネクタ9の1つに差し込んで使用する。

【0066】その際、指掛け部152、153、154の着脱によって、図14に示すように、ライトケーブル42を把手5の中空部38内に挿通して引き回すことができるので、図14に1点鎖線で示すように、片手で把手5を握った時に、ライトケーブル42が全く邪魔にならず、ビデオカメラ1の操作性が非常に良い。

50 【0067】なお、図10及び図11に示すように、ライトケーブル42を中空部38内に挿通し易いように、把手本体151と指掛け部152、153、154等の

前後両端には前後一对の切欠き44、45が形成されている。

【0068】以上、本発明の一実施例に付き述べたが、本発明は上記の実施例に限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変更が可能である。例えば、凹凸嵌合部13の凹側部材131と凸側部材132やコネクタ14の雄側部材142と雌側部材144をビデオカメラ本体2とバッテリーパックやアダプター16に対して互いに反対側に置き換えても良い。その際には、凹凸嵌合部13のテーパ状ガイド136、137は上下逆向きとなる。

【0069】

【発明の効果】以上のように構成された本発明のビデオカメラは次のような効果を奏する。

【0070】請求項1は、複数種類のカメラ付属部品を共通構造の取付機構を備えたアダプターを用いてビデオカメラ本体の後面に選択的に取り付けられるようにして、複数種類のカメラ付属部品の互換性を実現できるようにしたので、カメラマンのニーズに対応した使い方が可能になり、非常に便利である。

【0071】請求項2は、上記取付機構は機械的結合部と、電気的接続部とを備えているので、ビデオカメラ本体に対するアダプターの脱着時における機械的結合と電気的接続とを同時に行えて、そのアダプターの着脱を容易に行える。

【0072】請求項3は、上記複数のカメラ付属部品は、バッテリーを交換可能に収納するバッテリーケースやバッテリーパックを交換可能に取り付けるバッテリー取付台を含むものであり、製造メーカーが異なるカメラ付属部品に対する互換性を実現できる。

【0073】請求項4は、上記ビデオカメラ本体の後面に着脱可能なバッテリーパック及びカメラアダプターに上記アダプターと同じ取付機構を備えたものであり、使用目的の異なるカメラ付属部品に対する互換性も実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したビデオカメラの一実施例におけるビデオカメラ本体に対するバッテリーパックの取付機構を説明する斜視図である。

【図2】上記取付機構を説明する垂直断面での背面図である。

【図3】図3の(A)は図2のA-A矢視での断面図で

あり、図3の(B)は図2のB-B矢視での断面図である。

【図4】図4は図3の(A)のC-C矢視での断面図である。

【図5】ビデオカメラ本体に対する小型バッテリーアダプターの取付機構を説明する斜視図である。

【図6】ビデオカメラ本体に対する大型バッテリーアダプターの取付機構を説明する斜視図である。

【図7】ビデオカメラ本体に対する大型バッテリーユニットアダプターの取付機構を説明する斜視図である。

【図8】ビデオカメラ本体に対するカメラアダプターの取付機構を説明する斜視図である。

【図9】把手の斜視図である。

【図10】把手の複数種類の指掛け部を説明する側面図である。

【図11】把手の分解平面図である。

【図12】図11のD-D矢視での断面図である。

【図13】図12のE-E矢視での断面における組立状態と分解状態を示す断面図である。

【図14】ビデオカメラ全体の側面図である。

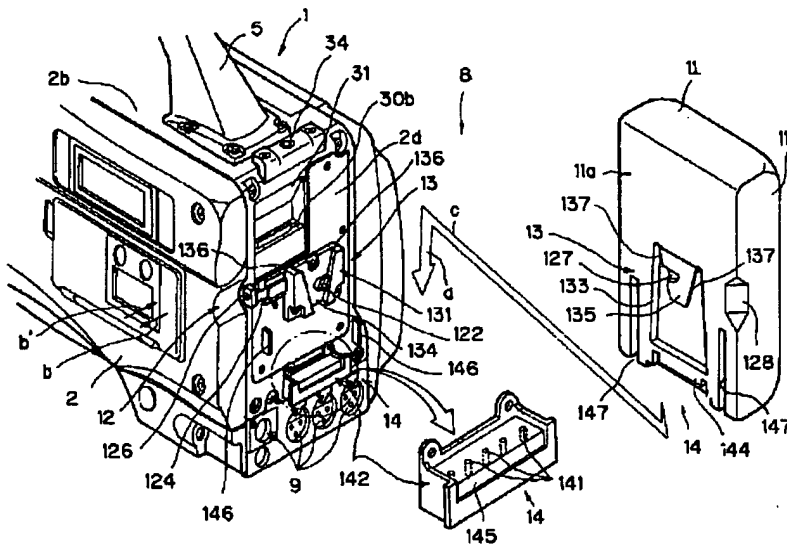
【図15】ビデオカメラ全体の平面図である。

【図16】ビデオカメラ全体の背面図である。

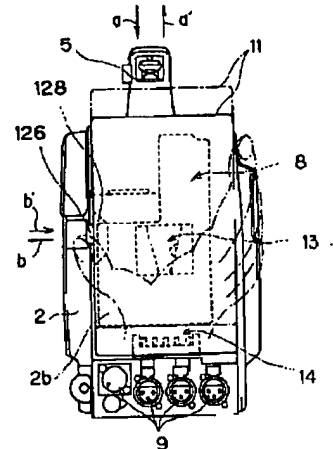
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------------------------|
| 1 | ビデオカメラ |
| 2 | ビデオカメラ本体 |
| 2d | ビデオカメラ本体の後面 |
| 11 | 小型バッテリーパック (カメラ付属部品) |
| 11a | 小型バッテリーパックの前面 |
| 13 | 凹凸嵌合部 (機械的結合部) |
| 14 | コネクタ (電気的接続部) |
| 16 | アダプター |
| 17 | 小型バッテリーケース |
| 18 | 小型バッテリー |
| 19 | 小型バッテリーアダプター (カメラ付属部品) |
| 21 | 大型バッテリーケース |
| 22 | 大型バッテリー |
| 23 | 大型バッテリーアダプター (カメラ付属部品) |
| 25 | 大型バッテリー取付台 |
| 26 | 大型バッテリーパック |
| 27 | 大型バッテリーパックアダプター (カメラ付属部品) |
| 29 | カメラアダプター (カメラ付属部品) |

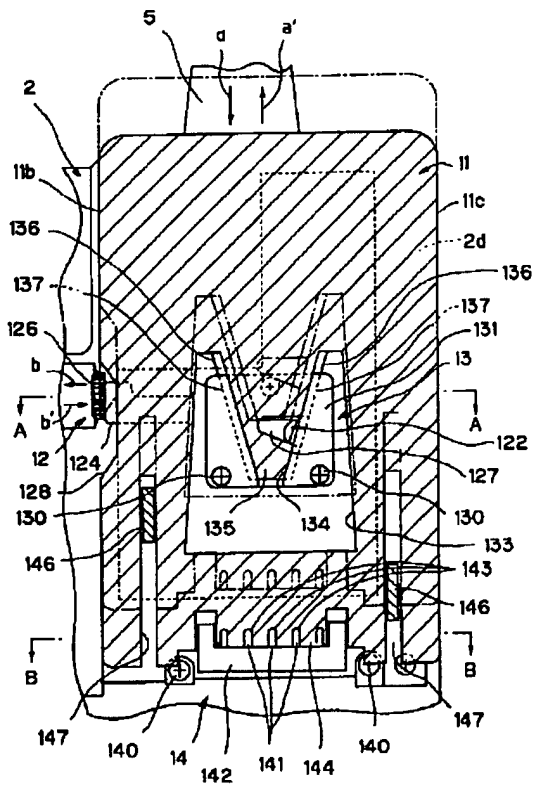
【図1】



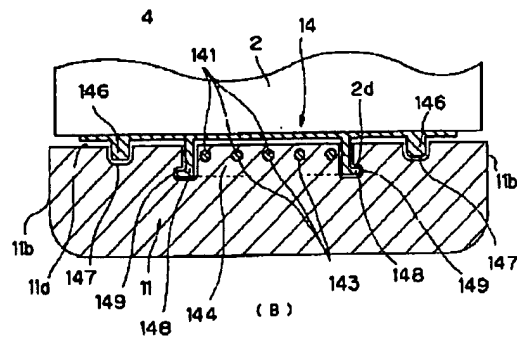
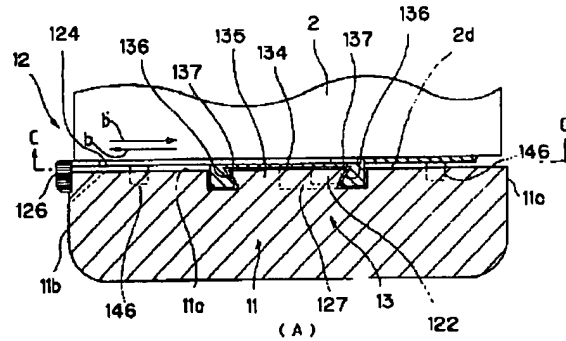
【図16】



【図2】

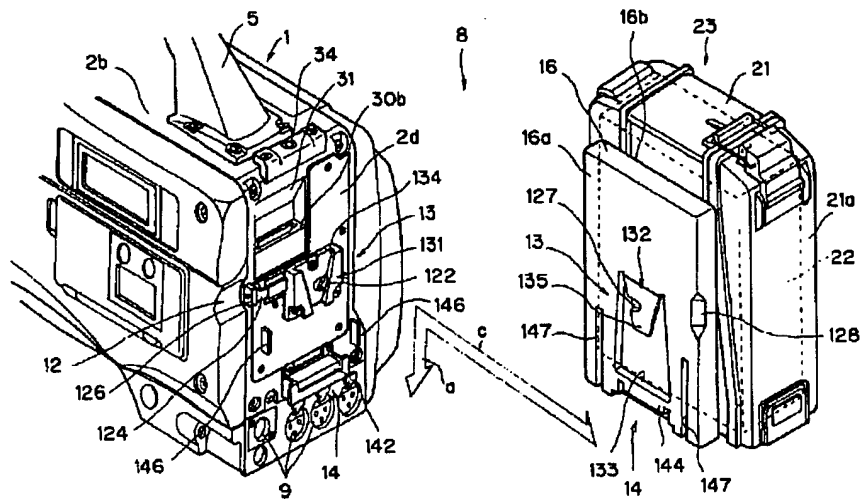


【図3】

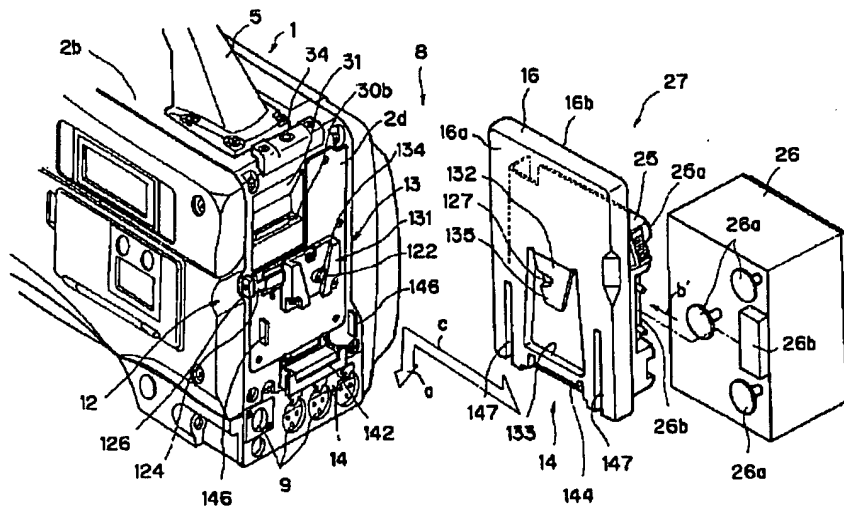


[illegible]

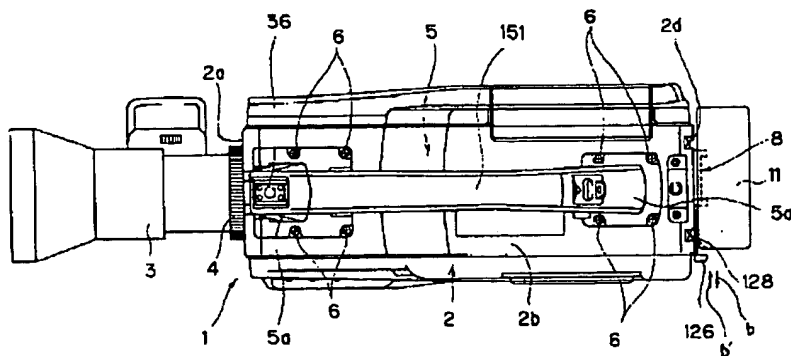
【図6】



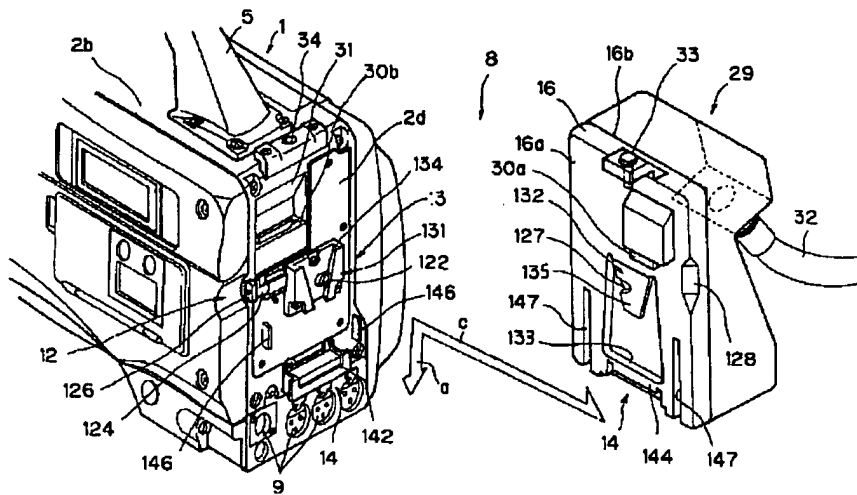
【図7】



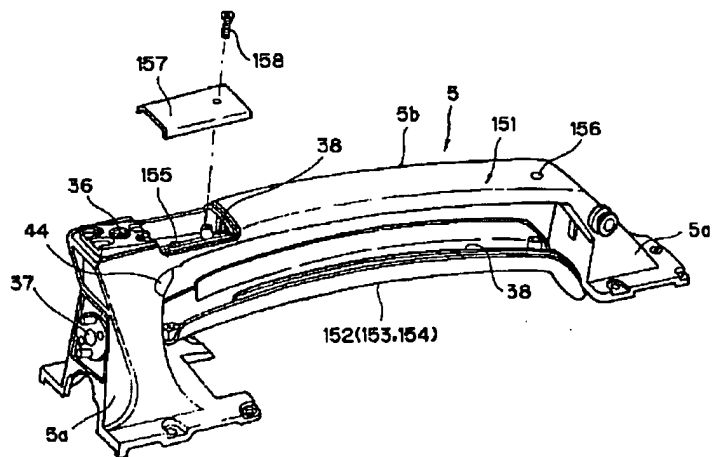
【図15】



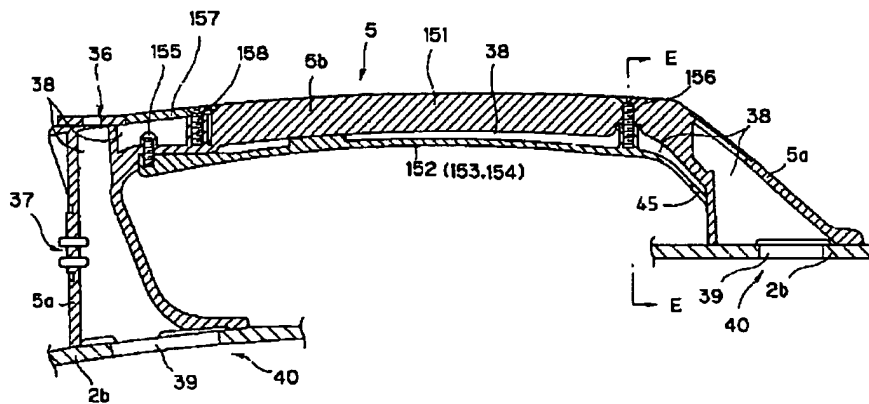
【図8】



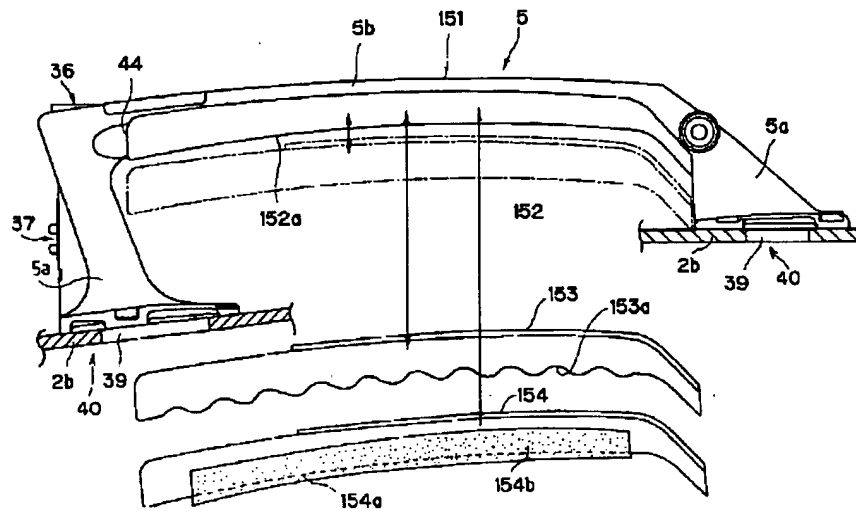
【図9】



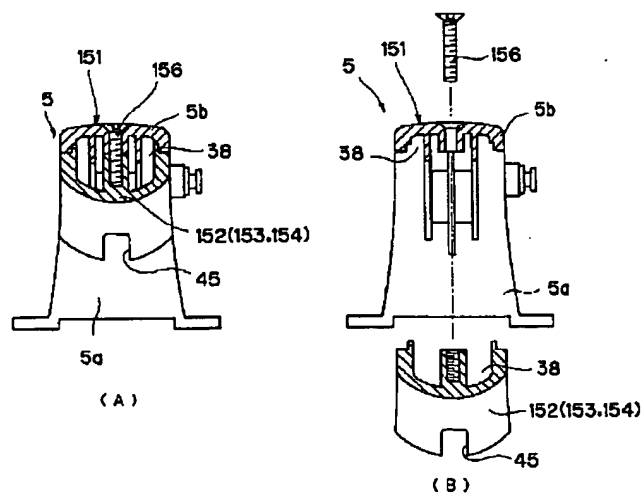
【図12】



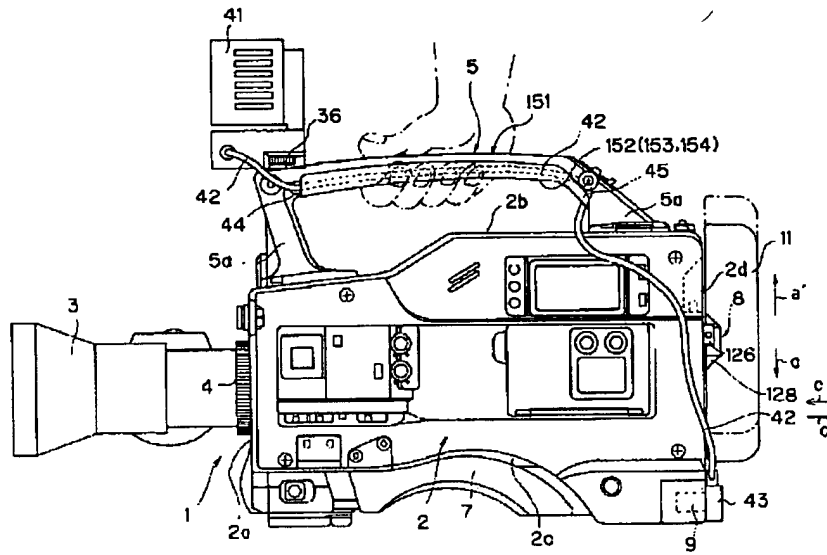
【図10】



【図13】



【図14】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-143372
(43)Date of publication of application : 02.06.1995

(51)Int.Cl. H04N 5/225

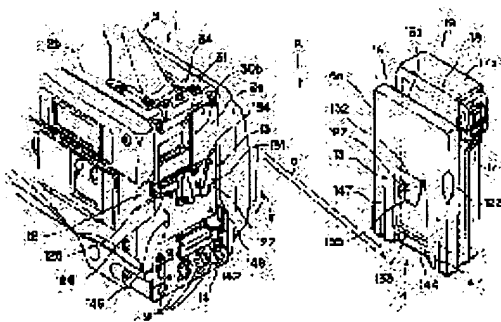
(21)Application number : 05-307077 (71)Applicant : SONY CORP
(22)Date of filing : 15.11.1993 (72)Inventor : KAWASAKI AIICHIRO

(54) VIDEO CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize camera accessory compatibility by attaching plural adaptors selectively, attachably and detachably to the back face of the video camera main body.

CONSTITUTION: The fitting mechanism 8 is provided with a projecting and recessed fitting part 13 as a mechanical coupling part with a lock mechanism 12 for coupling mechanically camera accessory parts such as a battery pack in attachable and detachable to the video camera main body, and a power source connection connector 14 as an electrical connection part for connecting electrically the battery pack in attachable and detachable to the video camera main body. As the camera accessory parts, a small-sized battery adaptor in which a small-sized battery 18 is housed exchangeably in a small-sized battery case 17 fixed to the back face 16b of an adaptor 16 or a large-sized battery adaptor in which a large-sized battery is housed exchangeably in a large-sized battery case, etc., is exemplified. These accessory parts are all constituted by the same structure, and can be attached and locked selectively to the back face 2d of the video camera main body.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The video camera characterized by having been formed in two or more adapters by which two or more kinds of camera attached parts were attached, the rear face of the main part of a video camera, and the front face of two or more above-mentioned adapters, and having the attachment mechanism common to two or more above-mentioned adapters in which the adapter of these plurality is alternatively attached in the rear face of the above-mentioned main part of a video camera removable.

[Claim 2] The above-mentioned attachment mechanism is a video camera according to claim 1 characterized by having a mechanical bond part and the electrical installation section.

[Claim 3] Two or more above-mentioned camera attached parts are video cameras according to claim 1 or 2 characterized by including the dc-battery mount attached possible [exchange of the dc-battery case or battery pack which are contained possible / exchange of a dc-battery].

[Claim 4] The video camera according to claim 1 or 2 characterized by having the attachment mechanism same to the battery pack removable on a rear face and camera adapter of the above-mentioned main part of a video camera as the above-mentioned adapter.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to installation of camera attached parts especially about the optimal video camera for applying to for example, a VTR one apparatus video camera.

[0002]

[Description of the Prior Art] From the former, two or more kinds of camera attached parts, such as a dc-battery, a battery pack, and a camera adapter, are used for the VTR one apparatus video camera, attaching them in it alternatively.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional VTR one apparatus video camera, there is no compatibility to two or more kinds of camera attached parts, such as a dc-battery with which manufacture makers differ, a battery pack, and a camera adapter, and it has not responded to a cameraman's needs.

[0004] this invention is made in order to solve the above-mentioned problem, and it aims at offering the video camera which enabled it to realize compatibility of two or more kinds of camera attached parts.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The video camera of this invention for attaining the above-mentioned purpose is formed in two or more adapters by which two or more kinds of camera attached parts were attached, the rear face of the main part of a video camera, and the front face of two or more above-mentioned adapters, and is equipped with the attachment mechanism common to two or more above-mentioned adapters in which the adapter of these plurality is alternatively attached in the rear face of the above-mentioned main part of a video camera removable.

[0006]

[Function] Since the video camera of this invention constituted as mentioned above was alternatively attached in the rear face of the main part of a video camera using the adapter equipped with the attachment mechanism of common structure in two or more kinds of camera attached parts, the compatibility of two or more kinds of camera attached parts is realizable.

[0007]

[Example] Hereafter, one example of the VTR one apparatus video camera which applied this invention is explained with reference to drawing.

[0008] [explanation of the whole video camera] -- drawing 14 - drawing 16 explain the whole VTR one apparatus video camera (it is only hereafter indicated as a video camera) first

[0009] This video camera 1 is equipped with the main part 2 of a video camera, and image pck-up equipment and the cassette formula VTR (neither is illustrated) are built in the anterior part [in this main part 2 of a video camera], and posterior part side.

[0010] And the lenses 3, such as a zoom lens, are attached possible [exchange] by the lens mounting 4 on the optical axis of image pck-up equipment by front 2a which is the perpendicular side of the anterior of the main part 2 of a video camera.

[0011] And with two or more screw threads 6, it ****s, and leg 5a of the handle 5 order couple formed in the shape of [which mentions detailed structure later / almost downward] a KO character on upper surface 2b of the main part 2 of a video camera stops, and is carried out.

[0012] And the shoulder pad 7 by which the gryposis was mostly carried out to the shape of an arch ****s to inferior-surface-of-tongue 2c of the main part 2 of a video camera, and it is attached in it by the stop etc.

[0013] And the attachment mechanism 8 for attaching alternatively two or more camera attached parts mentioned later is attached in 2d of rear faces which are the perpendicular side of the posterior of the main part 2 of a video camera. In addition, the inferior surface of tongue of 2d of rear faces is equipped with two or more connectors 9.

[0014] [Explanation of the attachment mechanism of a battery pack] next drawing 1 - drawing 4 explain the attachment

mechanism 8 for attaching a battery pack in 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera.

[0015] First, the battery pack 11 which are camera attached parts constitutes the small battery pack of the flat rectangular parallelepiped configuration which consisted of lithium cells etc.

[0016] And the attachment mechanism 8 is equipped with the connector 14 for power supply connection which are the concavo-convex fitting section 13 which is a mechanical bond part with lock mechanism 12 for combining a battery pack 11 with the main part 2 of a video camera removable mechanically, and the electrical installation section for connecting a battery pack to the main part 2 of a video camera removable electrically.

[0017] And the concavo-convex fitting section 13 is constituted by the concave flank material 131 which ****ed in the center section in the shape of a perpendicular, and was mostly stopped and used as it with two or more screw threads 130 of the upper and lower sides of 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera, and right and left, and the convex flank material 132 of the upper and lower sides of perpendicular front 11a of a battery pack 11, and right and left really mostly formed in the center section by fabrication etc. In addition, this convex flank material 132 is formed in the center section of the top in the hollow 133 formed in front 11a.

[0018] And the concave flank material 131 is formed in a dovetail groove 134, and there is convex flank material 132 and it is formed in 135. And it narrows the point toward these dovetail grooves 134 and the direction of arrow [whose right-and-left both-sides side of 135 it is and is a lower part] a, and is formed in the taper-like guides 136 and 137 which are ** and become bilateral symmetry-like.

[0019] And the lock mechanism 12 is inserted into the level guide slot 120 of the vertical couple formed in the background of the dovetail groove 133 of the concave flank material 131 in parallel with 2d of rear faces, and 121. The lock slider 123 and the lever 124 for lock release which have the lock presser foot stitch tongue 22 constituted free [a slide in the arrow b which is a longitudinal direction, and the direction of b'], The helical compression spring 125 which is the energization means which carries out slide energization of these lock slider 123 and the lever 124 for lock release in the direction of arrow b, It is constituted by the tongue 126 for lock release which fixed at the nose of cam of the lever 124 for lock release, and the crevice 127 for a lock where it is formed in one side of the convex flank material 132, and the above-mentioned lock presser foot stitch tongue 121 is engaged.

[0020] And it sees from arrow c by drawing 14 from 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera, and the tongue 126 for lock release is slightly projected on left-hand side, makes this tongue 126 for lock release correspond, regards as front 11a of a battery pack 11 from arrow c by drawing 14 , and is dented into a corner portion with left-hand side side 11b, and 128 is formed.

[0021] And the male flank material 142 which has two or more perpendicular connector pins 141 which the connector 14 was ****ed upward in the shape of a perpendicular in the just under [the concave flank material 131] position, stopped with two or more screw threads 140 in it on 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera, and were carried out, It is constituted by the female flank material 144 which has two or more perpendicular pin plug holes 143 which were formed in the just under [the convex flank material 132] position in the front face of a battery pack 11, and were really formed downward by fabrication etc. In addition, the slide shutter 145 is formed in the male flank material 142.

[0022] In addition, the perpendicular guide salient 146 of a right-and-left couple is formed, and the perpendicular guide slot 147 of the right-and-left couple deeply cut toward the upper part from the soffit is formed in the soffit side of 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera at front 11a of a battery pack 11. Moreover, the perpendicular guide salient 148 of a right-and-left couple is letter[of parallel]-formed in the right-and-left edges on both sides of the male flank material 142 of a connector 14 with 2d of rear faces, and the perpendicular guide slot 149 of a right-and-left couple is formed in the right-and-left both sides of the female flank material 144.

[0023] In case the [installation operation of battery pack] battery pack 11 is attached in 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera A center is mostly pinched from both sides. a dashed line shows to drawing 16 -- as -- four fingers (an index finger, the middle finger, the third finger, digitus minimus) of the right thumb and others -- the vertical direction of the right-and-left both-sides sides 11b and 11c of a battery pack 11 -- [cameraman] As drawing 2 is made to insert roughly the soffit side of the hollow 132 of front 11a of a battery pack 11 in the periphery of the concave flank material 131 as a dashed line shows, front 11a is made to contact drawing 14 and drawing 16 in the shape of parallel from arrow c at rear-face 2a, as a dashed line shows.

[0024] Next, it reduces along 2d of rear faces in parallel with the direction of arrow a which is a lower part to the position which shows a battery pack 11 as a solid line from the position shown in drawing 2 , drawing 14 , and drawing 16 with a dashed line.

[0025] Then, as a solid line shows to drawing 2 and drawing 3 , by the taper-like guides 136 and 137 of a right-and-left couple, the convex flank material 132 is automatically guided in the direction of arrow a, and is in the concave flank material 131, and 135 fits in automatically in a dovetail groove 134.

[0026] Under the present circumstances, centering of a connector 14 is performed automatically and two or more pin

plug holes 143 of a connector 14 are smoothly inserted in two or more connector pins 141 by the taper-like guides 136 and 137 from arrow a.

[0027] In addition, the guide slots 147 and 149 of a right-and-left couple are inserted in the guide salients 146 and 148 of a right-and-left couple from arrow a in this case.

[0028] When it is in a dovetail groove 134 and 135 fits in completely, and the former, As the lock presser foot stitch tongue 122 which pushed in the direction of arrow b' and was moved as a dashed line showed by one taper-like guide 137 of a dovetail 135 at drawing 4 shows drawing 4 as a solid line, a move return is carried out in the direction of arrow b by the helical compression spring 123. As shown in drawing 2, this lock presser foot stitch tongue 122 is engaged from arrow b in the crevice 127 for a lock of the convex flank material 132, and a battery pack 11 is automatically locked by the main part 2 of a video camera.

[0029] And the depression 128 of a battery pack 11 is inserted into the tongue 126 for lock release at this time.

[0030] Therefore, according to the attachment mechanism 8 of this battery pack 11, it can attach in 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera directly, without putting in a battery pack 11 in a dc-battery case.

[0031] and at the time of installation of this battery pack 11 Only by performing only one-touch control which moves a battery pack 11 in the direction of arrow a, after inserting the hollow 133 of a battery pack 11 in the periphery of the concave flank material 131 roughly from arrow c At the same time a battery pack 11 is easily combinable with the main part 2 of a video camera mechanically with the concavo-convex fitting section 13 By the connector 14, a dc-battery 11 can be connected to the main part 2 of a video camera electrically and easily, and the power supply of a battery pack 11 can be supplied to the main part 2 of a video camera.

[0032] Therefore, installation to 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera of a battery pack 11 can be performed very simplicity and easily.

[0033] And since centering of a connector 14 can be automatically performed in the taper-like guides 136 and 137 of the right-and-left couple of the concavo-convex fitting section 13, there is no operation mistake in two or more connector pins 141, and, moreover, two or more pin plug holes 143 of a connector 14 can be inserted smoothly.

[0034] And from the upper part, since the direction of a plug of two or more pin plug holes 143 to the dovetail groove 134 of the concavo-convex fitting section 13 which exist and receive the fitting direction of 135 and two or more connector pins 141 of a connector 14 is the direction of arrow a which is a lower part, it can perform these fitting and plugs certainly using the self-weight of a battery pack 11.

[0035] Therefore, while a battery pack 11 is strongly combinable mechanically to the main part 2 of a video camera, also electrically reliable connection can be made and the bad influence by vibration etc. can be prevented beforehand.

[0036] Moreover, since it is in the taper-like guide 136 of the right-and-left couple of a dovetail groove 134 and the taper-like guide 137 of the right-and-left couple of 135 can be firmly stuck by wedge operation using the self-weight of a battery pack 11, a battery pack 11 is combinable with the main part 2 of a video camera with stability sufficient in the state nil with backlash.

[0037] In case the [removal operation of battery pack] battery pack 11 is removed from 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera first, a dashed line shows to drawing 3 -- as -- a cameraman -- the vertical direction of the right-and-left both-sides sides 11b and 11c of the battery pack 11 of a battery pack 11 -- mostly a center with the right thumb As it pinches from both sides with other four fingers (an index finger, the middle finger, the third finger, digitus minimus), the thumb is carried on the tongue 126 for lock release, and the tongue 126 for lock release is pushed in the direction of arrow b' with the thumb.

[0038] Then, as a dashed line shows to drawing 4, by the lever 124 for lock release, the lock slider 123 resists a helical compression spring 125, it is slid in the direction of arrow b', the lock presser foot stitch tongue 122 separates from the crevice 127 for a lock of the convex flank material 132, and the lock of a battery pack 11 is canceled.

[0039] On the other hand, the tongue 126 for lock release pushed on this moment with the thumb enters in the direction of arrow b' to the back within the depression 128 of a battery pack 11, and can hold side 11b on the left-hand side of a battery pack 11 as it is with the thumb.

[0040] Namely, by having made the tongue 126 for lock release correspond, having dented in the corner section of front 11a of a battery pack 11, and left-hand side side 11b, and having formed 128 While pushing the tongue 126 for lock release in the direction of arrow b' with the right thumb and canceling the lock of a battery pack 11, easy moreover, the right-and-left both-sides sides 11b and 11c of a battery pack 11 can be certainly held with the right thumb and other four fingers.

[0041] Then, two or more pin plug holes 143 of a connector 14 are sampled in the direction of arrow a' from two or more connector pins 141 at the same time it will be sampled in the direction of arrow a' from the inside of the dovetail groove 134 of the concavo-convex fitting section 13 as a dashed line shows to drawing 2, if a battery pack 11 is pulled up along 2d of rear faces after this in the direction of arrow a' which is the upper part.

[0042] In addition, at this time, by the guide salient 146 and the guide slot 147 of a right-and-left couple, ***** of a

battery pack 11 can be prevented and a battery pack 11 can be smoothly pulled up in the direction of arrow a'.
[0043] Therefore, the rest can remove a battery pack 11 easily [the direction of arrow c] by drawing 14 , and can perform it simplicity and easily like the installation operation which also mentioned above removal operation of this battery pack 11.

[0044] [Explanation of camera attached parts] next drawing 5 - drawing 8 explain two or more kinds of camera attached parts which can be alternatively attached in 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera.

[0045] That is, the camera attached parts shown in drawing 5 show the small dc-battery adapter 19 contained possible [exchange of the small dc-battery 18] in the small dc-battery case 17 which fixed to rear-face 16b of an adapter 16. In addition, top-cover 17a is constituted free [opening and closing], and the dc-battery case 17 is constituted so that the small dc-battery 18 may be detached and attached from the upper part in the dc-battery case 17.

[0046] Next, the camera attached parts shown in drawing 6 show the large-sized dc-battery adapter 23 contained possible [exchange of the large-sized dc-battery 22] in the large-scale dc-battery case 21 which fixed to rear-face 16b of an adapter 16. In addition, horizontal lid 21a is constituted free [opening and closing], and the dc-battery case 21 is constituted so that the large-sized dc-battery 22 may be detached and attached from a longitudinal direction.

[0047] Next, the camera attached parts shown in drawing 7 show the large-sized battery pack adapter 27 which attached the large-sized battery pack 26 made from Anton BAUWA removable to the dc-battery mount 25 which fixed to rear-face 16b of an adapter 16. In addition, it is constituted so that it may be detached and attached from a longitudinal direction to rear-face 25a of the dc-battery mount 25 by three pin 26 with flange a, and connector 26b, as the large-sized battery pack 26 is inserted.

[0048] Next, the camera attached parts shown in drawing 8 show the camera adapter 29 formed in rear-face 16b of an adapter 16 at one.

[0049] And the adapter 16 of small [these], the large-sized dc-battery adapters 19 and 23, the large-sized battery pack adapter 27, and the camera adapter 29 is altogether constituted by the same structure, and all the structures by the side of front 11a of the aforementioned battery pack 11 of the connector 14 which is the concavo-convex fitting section 13 and the electrical installation section which were mentioned above, and which are a mechanical bond part are formed in front 16a of these adapters 16.

[0050] Therefore, in the completely same way as attachment-and-detachment operation of the battery pack 11 which was mentioned above, small [these], the large-sized dc-battery adapters 19 and 23, the large-sized battery pack adapter 27, and the camera adapter 29 can be alternatively attached in 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera, and can be locked.

[0051] However, connector 30a for signal connection is attached downward in the unilateral section by the side of the upper part of front 16a of an adapter 16 in the shape of a perpendicular besides the connector 14 for power supply connection in the camera adapter 29. then, insert this connector 30a into the crevice 31 currently formed in the unilateral section by the side of the upper part of 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera, and look up to the soffit in the crevice 31 -- it is constituted so that it may insert and connect with connector 30b which comes out and is attached in the shape of a perpendicular from the upper part (the direction of arrow a)

[0052] Moreover, this camera adapter 29 is the relation which connects between controllers (not shown) by the cable 32, and it is necessary to fix it to the main part 2 of a video camera strongly. Then, the lock screw thread 33 attached in the up center section of the adapter 16 is screwed in from the upper part (the direction of arrow a) in the lock screw-thread attaching hole 34 formed in the up center section of the back end of the main part 2 of a video camera, and is locked firmly.

[0053] [Explanation of a handle] next drawing 9 - drawing 13 explain a handle 5.

[0054] This handle 5 is constituted by vertical 2 block construction by two or more kinds of fingerplate sections 152 and 153 and the 154 grades which are attached possible [exchange with the lower part of secure-hand section 5b of leg 5a of an order couple, the handle main part 151 which connected gently between the upper-limit sections of such leg 5a to the cross direction in the shape of a curve, and with which it handled and section 5b was mutually fabricated by one, and this handle main part 151].

[0055] And the handle main part 151 is fabricated by aluminum dies casting, synthetic resin, etc., and as leg 5b of this handle main part 151 order couple shows drawing 14 - drawing 15 , it is ****ed, stopped and carried out with two or more screw threads 6 on upper surface 2a of the main part 2 of a video camera.

[0056] On the other hand, 154b is formed by adhesion etc. that inferior-surface-of-tongue 152a is formed in a flat, inferior-surface-of-tongue 153a of another fingerplate section 153 is formed in a wave, and a finger should stop sliding on the fingerplate section 152 which two or more kinds of fingerplate sections 152, 153, and 154 are fabricated by aluminum dies casting, synthetic resin, the tree, etc., for example, is shown in drawing 10 at the periphery by the side of inferior-surface-of-tongue 154a of another fingerplate section 154.

[0057] And two or more of these kinds of fingerplate sections 152, 153, and 154 are constituted by the same structure,

and are attached in the secure-hand section 5b bottom of the handle main part 151 possible [exchange] with the screw threads 155 and 156 of an order couple. In addition, it handles, and the opening-and-closing lid 157 ****s in the upper part by the side of the front end of section 5b, and it is attached in it by 158 free [attachment and detachment].

[0058] And the light attachment section 36 for lighting and the view finder attachment section 37 are formed in the upper part and the front face by the side of the front end of the handle main part 151 of a handle 5.

[0059] And the hollow structure in which the centrum 38 covering the overall length of the handle 5 was formed to the interior of this handle 5 is easily processible by having constituted the handle 5 in vertical 2 block construction by the handle main part 151 and two or more kinds of fingerplate sections 152, 153, and 154.

[0060] And it connects with the interior 40 of the main part of a video camera through the bleeder 39 of a couple before and after forming the centrum 38 inside this handle 5 in a just under [leg 5a of an order couple] position by upper surface 2b of the main part 2 of a video camera.

[0061] Therefore, by using this handle 5, the heat inside [40] the main part of a video camera can be effectively circulated through the centrum 38 in the bleeder 39 of an order couple, and a handle 5, and the thermolysis effect inside [40] the main part of a video camera can be promoted.

[0062] moreover, in case a cameraman does portability of this video camera 1, to drawing 14 , as a dashed line shows, a handle 5 will deal with the thumb of one hand, and it will carry on section 5b, lower shell reliance will make other four fingers (an index finger, the middle finger, the third finger, little finger) the fingerplate section 152 grade of a handle 5 obtain, and a handle 5 will be grasped

[0063] Therefore, it is desirable that the quality of the materials (aluminum, synthetic resin, tree, etc.) of the fingerplate section 152 grade of the side which four fingers hit especially, structures (existence of a skid stop etc.), configurations (a flat, wave, etc.), etc. are exchangeable corresponding to the need of cameraman each.

[0064] In that case, two or more kinds of fingerplate sections 152 and 153 and 154 grades are beforehand prepared for this handle 5, and the fingerplate sections 152 and 153 of the kind corresponding to a cameraman's needs and 154 grades can be exchanged simply and freely only by removing the screw threads 155 and 156 of an order couple.

[0065] Next, as photography etc. is shown in drawing 14 , the light 41 for lighting is attached in the light attachment section 36 for lighting of the upper part of the front end of a handle 5, the light cable 42 is taken about to 2d of rear faces of the main part 2 of a video camera, and it is used night, inserting the connector 43 of the back end of the light cable 42 in one of the connectors 9 of 2d of rear faces.

[0066] When a handle 5 is grasped single hand to drawing 14 as a dashed line shows since the light cable 42 could be inserted in in the centrum 38 of a handle 5 and was taken about by attachment and detachment of the fingerplate sections 152, 153, and 154 at that time as shown in drawing 14 , the light cable 42 does not become obstructive at all, but the operability of a video camera 1 is very good.

[0067] In addition, as shown in drawing 10 and drawing 11 , the notches 44 and 45 of an order couple are formed in handle main part 151, fingerplate sections 152 and 153, and 154 grade order ends so that it may be easy to insert in the light cable 42 in a centrum 38.

[0068] As mentioned above, although attached and stated to one example of this invention, based on the technical thought of this invention, various kinds of change is possible for this invention, without being limited to the above-mentioned example. For example, you may transpose mutually the concave flank material 131 of the concavo-convex fitting section 13, the convex flank material 132 and the male flank material 142 of a connector 14, and the female flank material 144 to an opposite side to the main part 2 of a video camera, a battery pack, or an adapter 16. In that case, the taper-like guides 136 and 137 of the concavo-convex fitting section 13 serve as a vertical retrose.

[0069]

[Effect of the Invention] The video camera of this invention constituted as mentioned above does the following effects so.

[0070] Since a claim 1 enabled it to realize compatibility of two or more kinds of camera attached parts as it was alternatively attached in the rear face of the main part of a video camera using the adapter equipped with the attachment mechanism of common structure in two or more kinds of camera attached parts, the usage corresponding to a cameraman's needs becomes possible, and is very convenient.

[0071] Since the above-mentioned attachment mechanism is equipped with a mechanical bond part and the electrical installation section, a claim 2 can perform simultaneously the mechanical combination and electrical installation at the time of the desorption of the adapter to the main part of a video camera, and the adapter can be detached and attached easily.

[0072] A claim 3 can realize compatibility to the camera attached parts with which manufacture makers differ including the dc-battery mount which attaches two or more above-mentioned camera attached parts possible [exchange of the dc-battery case or battery pack which are contained possible / exchange of a dc-battery].

[0073] A claim 4 is equipped with the attachment mechanism same to the battery pack removable on a rear face and

camera adapter of the above-mentioned main part of a video camera as the above-mentioned adapter, and can also realize compatibility to the camera attached parts with which the purposes of use differ.

[Translation done.]

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.